

E: 09.09.2009

Zeitgemäße Ausstattung Norderstedter Schulen und Schulverwaltungen mit PC's und Beamern, ggf. bauliche Veränderungen

1. h.g.
2. Frau Gattermann z. Hh.
3. Herr Thormählen z. Hh.
4.) Bericht
AFS u S
16.09.2009

Bei der Ermittlung der Anforderungen ist zwischen pädagogischer und verwaltungsseitiger Ausstattung zu unterscheiden. Die beiden Bereiche werden von unterschiedlichen Stellen innerhalb der Stadtverwaltung betreut. Die Ausstattung der Schulverwaltung erfolgte durch den Fachbereich EDV. Ansprechpartner für den pädagogischen Bereich ist die Stadtbildstelle.

Schulverwaltungen

Im Verwaltungsbereich gab es bereits ein Konzept zur Ausstattung der Schulen mit zentraler Informationstechnik, das mittlerweile erfolgreich abgeschlossen ist. Der Antrag wurde zu einem Zeitpunkt gestellt, als es noch Probleme mit den Landesnetzanschlüssen gab, die dazu führten, dass ein weiterer Anschluss der Schulen zunächst nicht möglich war. Seitens der Verwaltung wurden die noch bestehenden Probleme in der Einführungsphase und zusätzliche Bedarfe ermittelt und zeitnah umgesetzt.

Erforderliche und getroffene Maßnahmen

Mit dem 3. Nachtrag zum Haushalt 2009 sind bereits durch die Politik entsprechende Mittel bereitgestellt worden, die die Schaffung einer übergreifenden Netzwerkinfrastruktur (VLAN) nicht nur für die Schulen sondern für alle Außenstellen und Einrichtungen der Stadtverwaltung ermöglicht hat. Auf die Folgekosten wurde bereits bei der Beantragung der Mittel hinsichtlich der Erstausrüstung in 2008 und für den zusätzlichen Mittelbedarf durch die VLAN-Infrastruktur in Verbindung mit dem 3. Nachtrag 2009 hingewiesen (s. Vorlage B09/0174). Alle Schulen sind mittlerweile an das zentrale System über VLAN angeschlossen (darüberhinaus auch Arbeitsplätze für die Hausmeister). Noch erforderliche Restarbeiten sind bis Ende Oktober 2009 abgeschlossen (s. hierzu anl. vorläufigen Abschlussbericht). Die Systeme weisen eine hohe Verfügbarkeit und eine gute Performance auf. Die Rückmeldungen der Schulen sind sehr positiv.

Für 2009 stehen noch Mittel für eine Verbesserung der Geräteausrüstung (Monitore und Drucker) in Höhe von ca. 8.000 € zur Verfügung, die in den Schulverwaltungen bedarfsgerecht eingesetzt werden, um alte Röhrenmonitore und veraltete Drucker abzulösen. Mit der Bereitstellung der letzten Endgeräte und der Monitore und Drucker sind die bestehenden Wünsche und Anforderungen der Schulen im Schulverwaltungsbereich vollständig erfüllt.

Der laufende Betrieb der Serversysteme und der eingerichteten mehr als 120 Arbeitsplatzsysteme werden durch professionelle Mitarbeiter/-innen des Fachbereiches EDV sichergestellt, die auch die laufende Anwenderbetreuung wahrnehmen. Konkret werden folgende Aufgaben für die Schulverwaltungen zentral durch den Fachbereich EDV wahrgenommen:

- ▶ Bereitstellung der Dateidienste (Zentrale Speicherung der Daten auf dem Fileserver)
- ▶ Benutzer- und Rechteverwaltung
- ▶ Bereitstellung von Datenbanken (in Verbindung mit den Anwendungen und für den Betrieb der zentralen Systemkomponenten)
- ▶ Bereitstellung zentraler Druckdienste
- ▶ Datensicherung aller System- und Fachdaten (tägliche Vollsicherung)
- ▶ Zentraler Virenschutz
- ▶ Internetzugang über zertifiziertes Firewallsystem
- ▶ Mailedienst
- ▶ Microsoft Office 2003 (Word, Excel, Powerpoint, Outlook)
- ▶ Bereitstellung von Fachanwendungen über Citrix
- ▶ Anwenderbetreuung und Störungsbeseitigung (Hotline), notfalls auch vor Ort

Der Vorlage ist ein vorläufiger Abschlussbericht über das Projekt "Bereitstellung zentraler Informationstechnik für die Schulverwaltungen der Norderstedter Schulen" beigefügt, der detaillierter über die erzielten Ergebnisse informiert.

Mittelbedarf

Um die Systeme zu betreiben, sowie die Hard- und Software auf dem aktuellen Stand zu halten, werden für die nächsten Jahre im Bereich der Schulverwaltung folgende Haushaltsmittel benötigt, die im ersten Verwaltungsentwurf für den Grundhaushalt 2010/2011 unter dem Produkt 24300 enthalten sind (Beträge in €):

Konto (Doppik)	Gegenstand	2010	2011	FP 2012	FP 2013	FP 2014
543110	(bisher HhSt. 2000.655020) Zentraler Landesnetz- anschluss Rathaus für die Schulen	14.000,-	14.000,-	14.000,-	14.000,-	14.000,-
543110	(bisher HhSt. 2000.655020) VLAN Anschlüsse Schulverwaltungen	33.000,-	33.000,-	33.000,-	33.000,-	33.000,-
529100	(bisher HhSt. 2000.57010) Paragraf Online Dataport (LanBSH)	1.200,- 8.800,-	1.200,- 8.800,-	1.200,- 8.800,-	1.200,- 8.800,-	1.200,- 8.800,-
543110	(bisher 2000.655010) Softwarepflege für Scola, UNTIS, Pedasos, Watchguard-Firewalls, Citrix)	18.000,-	18.000,-	18.000,-	18.000,-	18.000,-
081100	(bisher 2000.93500) Erneuerung zentrale Rechnersysteme und Netzwerkkomponenten, incl Betriebssysteme und Clientlizenzen	5.000,-	50.900,-	38.000,-	25.000,-	22.500,-
521100	(bisher 2000.500020) EDV-Netz Schulsekretariate	1.000,-	1.000,-	1.000,-	1.000,-	1.000,-

Fördermittel

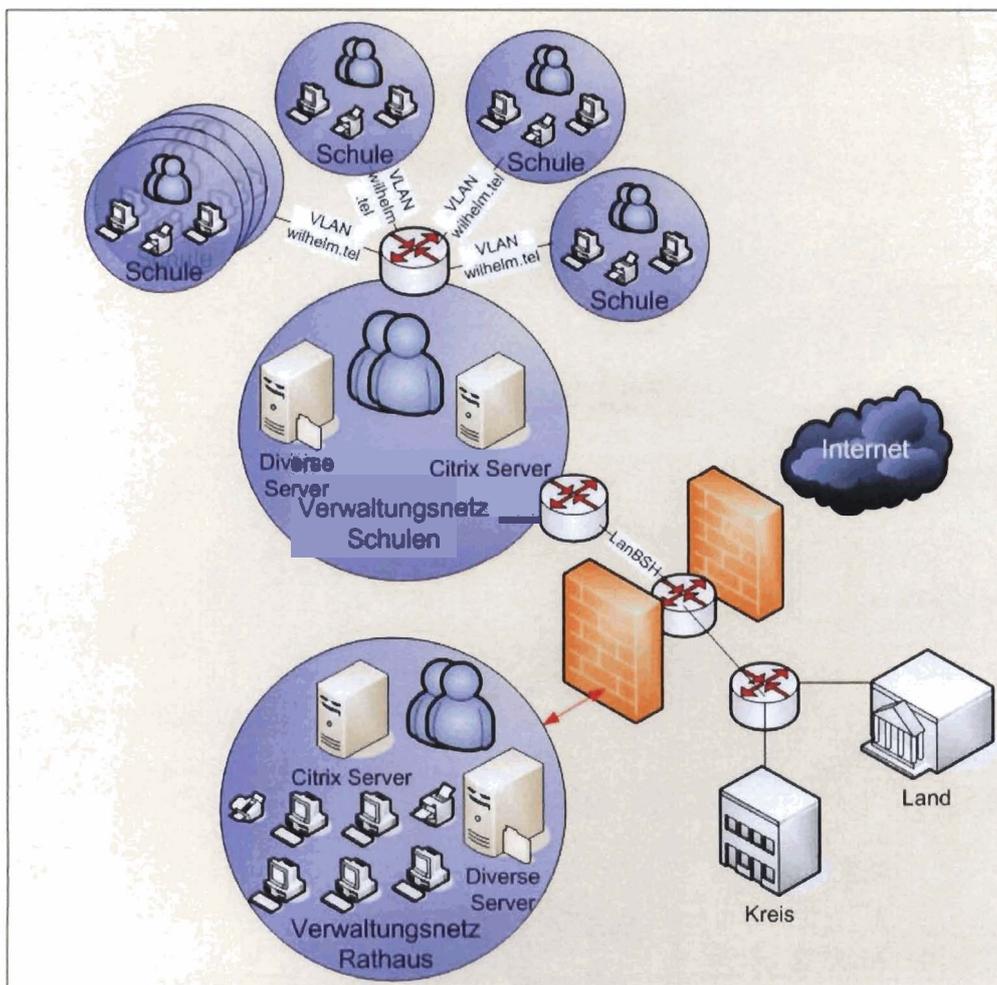
Eine Förderung aus Mitteln des Konjunkturpaketes II, Förderrichtlinie 6, IT-Infrastruktur (Fördervolumen 6 Mio. €) kommt für das Projekt nicht in Betracht, da keine Förderung von Einzelmaßnahmen vorgesehen ist. Die Arbeitsgemeinschaft Informationstechnik der Mittelstädte hat jedoch den Vorschlag eingebracht, generell die Verbesserung der informationstechnischen Anbindung der Schulen über die Kommunen zu fördern. Die Definition der Projekte wird derzeit zwischen den Kommunalen Landesverbänden abgestimmt und soll kurzfristig dem Finanzministerium vorgelegt werden. Ob letztlich eine Förderung stattfindet, kann derzeit noch nicht abgesehen werden.



(Fachbereichsleiter EDV)

Zentrale Bereitstellung von Informationstechnik für die Schulverwaltungen der Norderstedter Schulen

- vorläufiger Abschlussbericht -



Inhalt

1. Ausgangslage	3
1.1. Allgemeine Rahmenbedingungen	3
1.2. Rechtlicher Rahmen	3
1.3. Konzeptentwicklung	4
1.4. Konzeptbeschreibung	4
1.4.1. Ursprungskonzept und Anpassung an Vorgaben des Landes	4
1.4.2. Konzeptänderung im Bereich der Netzwerkinfrastruktur	6
1.4.3. Ergänzende Konzepte für den Betrieb	7
2. Aktueller Umsetzungsstand.....	8
2.1. Netzinfrastruktur.....	8
2.1.1. Schaffung einer übergreifenden kommunalen Netzwerkinfrastruktur in den Schulen und sonstigen Einrichtungen der Stadt.....	8
2.1.2. Zentraler Landesnetzanschluss in der Stadtverwaltung	8
2.1.3. Inhouse-Verkabelung in den Schulen	8
2.2. Zentrale Systemkomponenten	8
2.2.1. Server-Hardware	8
2.2.2. Zentrale Anwendungen und Dienste.....	9
2.3. Bereitstellung von Programmen ab Verfügbarkeit der zentralen Lösung	9
2.3.1. Programmbereitstellung Stufe 1	9
2.3.2. Programmbereitstellung Stufe 2	10
2.4. Administration des Systems	10
2.5. Projektfortschritt	11
2.6. Analyse und Bewertung des aktuellen Standes.....	12
2.6.1. Verfügbarkeit der Systeme	12
2.6.2. Bereitstellung von Programmen.....	12
2.6.3. Funktionsfähigkeit der Verfahren und Usability.....	13
3. Zusammenfassung.....	13

1. Ausgangslage

1.1. Allgemeine Rahmenbedingungen

In den Schulen wird seit vielen Jahren im Verwaltungsbereich Informationstechnik eingesetzt. Zunächst wurden einzelne Rechner nur als Insellösung betrieben, später sind in vielen Schulen auch vernetzte Rechner eingesetzt worden. Die Betreuung der Geräte, Netze und Programme erfolgte dabei in unterschiedlicher Weise. Oft sind Lehrkräfte mit diesen Aufgaben befasst, zu Lasten ihrer Unterrichtstätigkeiten, im Einzelfall erfolgte Unterstützung auch durch Hausmeister und Eltern.

Jede der 24 Norderstedter Schulen muss sich neben den technischen Dingen auch mit einer Reihe rechtlicher Punkte auseinandersetzen, die durch das Datenschutzgesetz vorgegeben sind. Dabei sind die Aufgabenstellungen aller Schulen nahezu identisch. Dies ließ es sinnvoll erscheinen, nicht nur Einzelbetrachtungen anzustellen, sondern die Bereitstellung der Informationstechnik als eine gemeinsame Aufgabe zu verstehen.

Hinzu kam, dass in den Schulen oft Rechner parallel betrieben werden mussten, um verschiedene Netze, Dienste oder Programme an einem Arbeitsplatz zu nutzen. Daneben plante das Land, alle Schulen mit einem eigenen Landesnetzanschluss auszustatten, der dann neben den bestehenden Anschlüssen zusätzlich eingerichtet worden wäre.

Als Ziel wurde daher definiert, die Schulen durch eine zentrale Bereitstellung und Administration der Informationstechnik zu entlasten, die Erfüllung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen zu verbessern und gleichzeitig Kosteneinsparungen durch die Zusammenführung der Netze und die Nutzung von Synergieeffekten zu erzielen, ohne dass es dabei zu Einschränkungen hinsichtlich der Verfügbarkeit, Bedienerfreundlichkeit und Funktionalität kommt.

1.2. Rechtlicher Rahmen

Nach dem Schulgesetz sind die Schulen im Rahmen der geltenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften selbständig in der Durchführung des Auftrages der Schule und in der Verwaltung ihrer eigenen Angelegenheiten. Sie haben sich dabei aber an den Bildungs- und Erziehungszielen des § 4 des Schulgesetzes zu orientieren und unterliegen der Kontrolle der Schulaufsichtsbehörde.

Aus diesem Grundsatz ergibt sich im Weiteren auch, dass die Schulleitungen nach dem Schulgesetz die Verantwortung für die Daten, als Daten verarbeitende Stelle gemäß Landesdatenschutzgesetz, tragen. Eine zentrale Bereitstellung von Informationstechnik durch die Stadt ist danach nur im Wege einer Auftragsdatenverarbeitung nach § 17 LDSG möglich.

Die Schulträger verwalten ihre Schulangelegenheiten in eigener Verantwortung als pflichtige Selbstverwaltungsaufgabe und haben in diesem Zusammenhang neben den Räumlichkeiten auch für das Verwaltungspersonal (z.B. Schulsekretärinnen) und für Büroausstattung zu sorgen.

1.3. Konzeptentwicklung

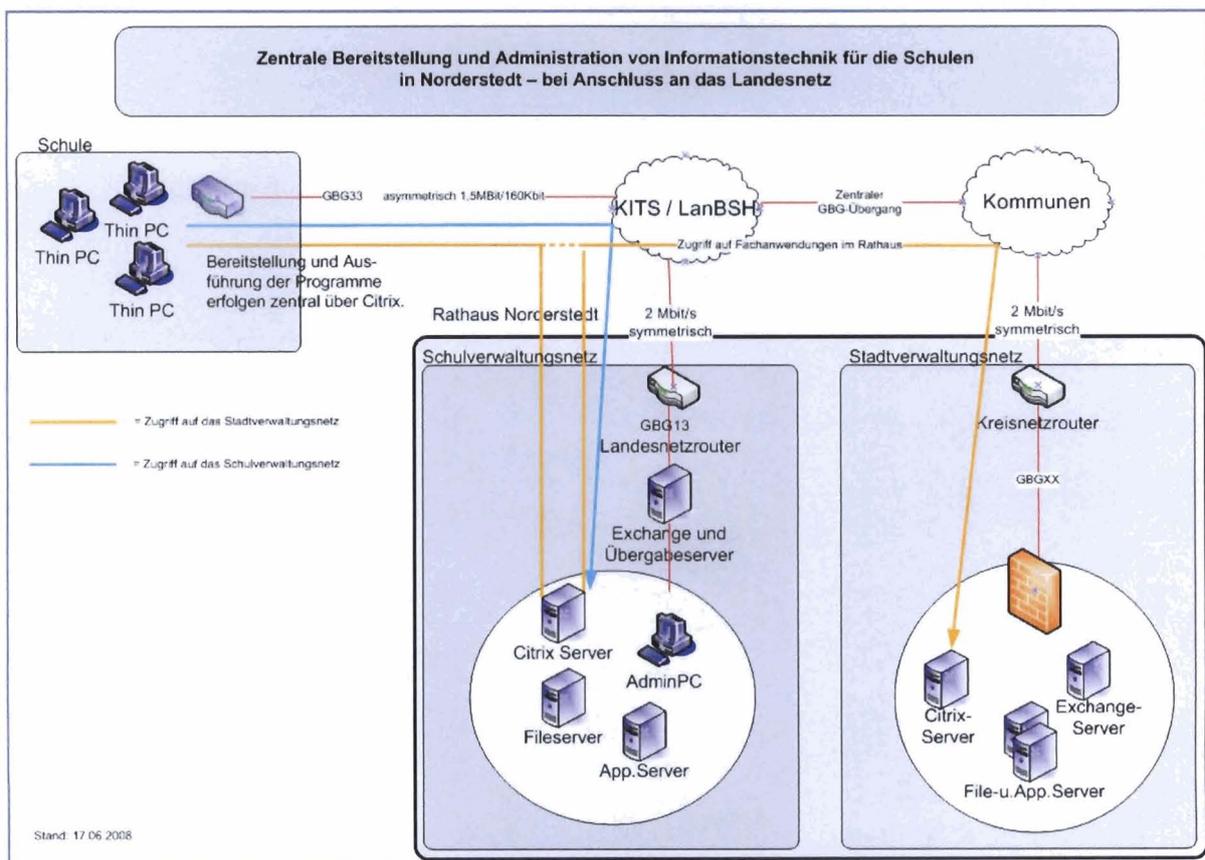
Um die Machbarkeit, Akzeptanz und Wirtschaftlichkeit einer zentralen Lösung zu ermitteln, wurde eine Projektgruppe gebildet, die sich aus Vertretern der Verwaltung und einiger Schulen zusammensetzt. An drei Testschulen wurde ab 2006 ein zentraler Systembetrieb praktisch erprobt, bei dem auch die funktionalen Anforderungen der Schulen mit betrachtet wurden. Die Ergebnisse des Tests sind in das Konzept eingeflossen und haben so zu einer Weiterentwicklung und qualitativen Verbesserung beigetragen.

1.4. Konzeptbeschreibung

1.4.1. Ursprungskonzept und Anpassung an Vorgaben des Landes

Das ursprünglich von Norderstedt geplante Konzept einer eigenen Netzinfrastruktur mit direkter Verbindung der Schulen zur Stadt und von dort zentral zum Land wurde nach 2 Jahren zäher Verhandlungen mit dem Land von dort nicht genehmigt. Um die Schulen trotzdem unterstützen zu können, wurde ein alternativer Konzeptentwurf unter Verwendung der Landesnetzanschlüsse erarbeitet, dem nach einem langen Abstimmungsprozess letztlich vom Unabhängigen Landeszentrum für Datenschutz, dem Finanzministerium (als zuständiger Stelle für das Landesnetz) und dem Ministerium für Bildung und Frauen zugestimmt wurde. Das Konzept lässt sich wie folgt beschreiben:

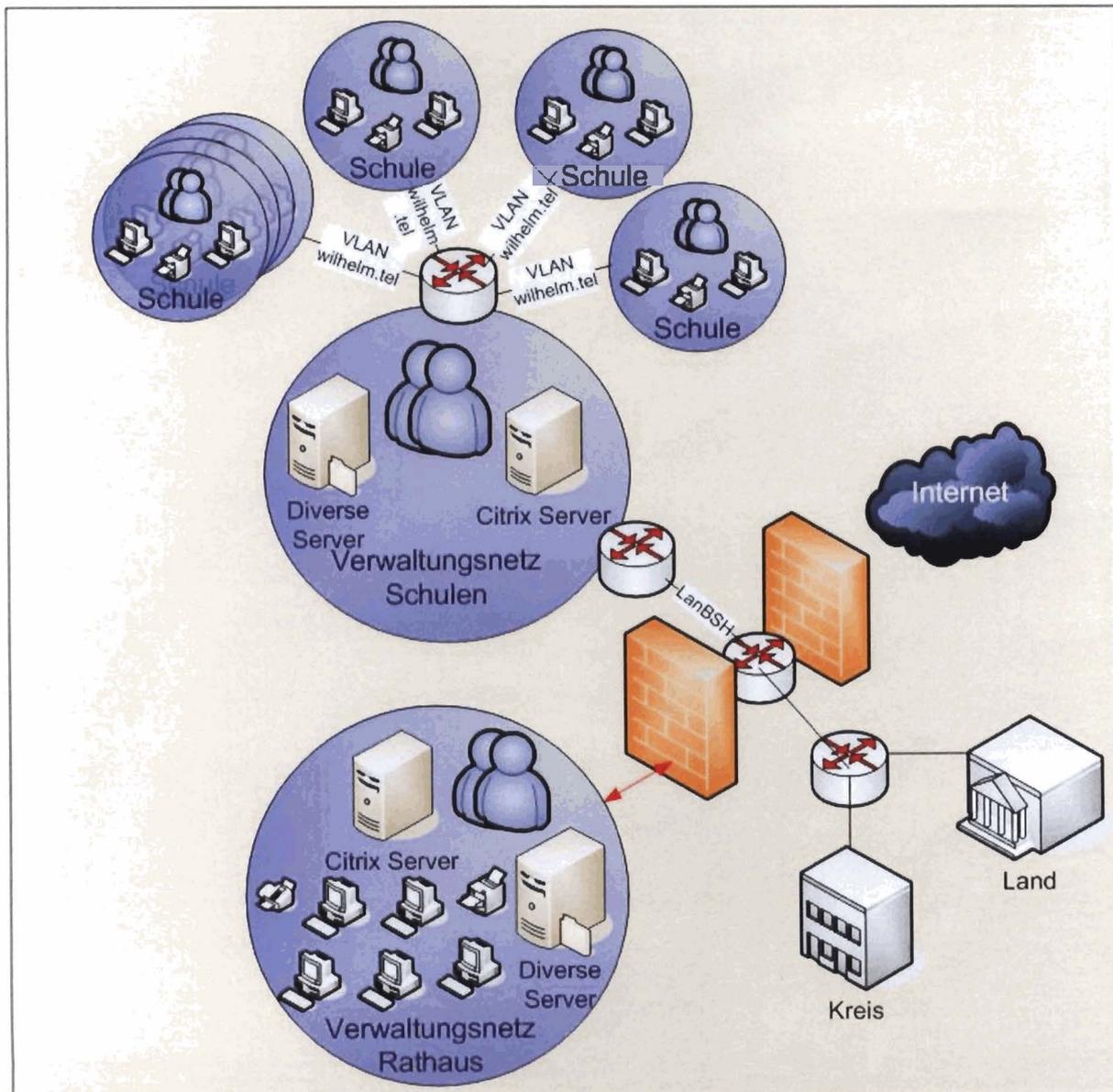
Die Schulen werden mit Landesnetzanschlüssen ausgestattet und können sich hierüber und über einen neu zu schaffenden, dediziert für die Schulen zur Verfügung gestellten, Landesnetzanschluss im Rathaus mit den Zentralrechnern verbinden. Dort werden die Daten vorgehalten und die Programme über Terminal-Server-Technologie den Schulen auf den sog. Thin-PC zur Verfügung gestellt.



Die Bereitstellung einer zentralen Infrastruktur (Server, Arbeitsplatzrechner, Programme, Datenablage, Leitungsanbindung) und einer zentralen Administration durch den Schulträger setzt voraus, dass eine große Mehrheit der Schulen dieses Angebot an Stelle ihrer jetzigen Ausstattung wahrnimmt, sonst wäre diese zentrale Lösung ebenfalls nicht wirtschaftlich. Dazu wurde das Konzept im Sommer 2007 den Schulen in zwei Informationsveranstaltungen vorgestellt. Die Schulen wurden gebeten, sich nach Kenntnis der Rahmenbedingungen für oder gegen dieses Konzept auszusprechen, um eine fundierte Planungsgrundlage für die Mitteleinwerbung für das Haushaltsjahr 2008 zu bekommen. Alle Schulen haben sich für das Konzept ausgesprochen, so dass die Haushaltsmittel eingeworben und für den Haushalt 2008 bereit gestellt werden konnten. Mit der Umsetzung des Konzeptes wurde mit Verfügbarkeit der Haushaltsmittel begonnen. Ziel war es, bis Ende 2008 alle 24 Schulen mit zentraler Informationstechnik auszustatten. In der Umsetzungsphase zeigten sich dann allerdings Schwächen im Bereich der Anbindung über das Landesnetz, die trotz großer Bemühungen nicht vollständig zu beheben waren. Dies machte eine Änderung des Konzeptes erforderlich.

1.4.2. Konzeptänderung im Bereich der Netzwerkinfrastruktur

Die aufgetretenen Probleme konnten durch den Landesnetzbetreiber nicht beseitigt werden und gaben so Anlass, wieder zum Ursprungskonzept einer kommunalen Netzwerkinfrastruktur zurückzukehren. Da es jedoch immer noch an einer Zustimmung des Landes hierzu mangelte, wurde in verschiedenen Abstimmungsgesprächen ein Lösungsansatz seitens der Stadt entworfen, der eine gesicherte kommunale Infrastruktur vorsieht, die mit dem Landesnetz gekoppelt wird, so dass seitens des Landes eine Zustimmung hierzu erteilt wurde. Die kommunale Netzinfrastruktur sieht dabei die Schaffung eines virtuellen lokalen Netzwerkes (virtual local area network VLAN) vor, das über ein und dasselbe Leitungsnetz verschiedene voneinander zu trennende Datenverbindungen ermöglicht. Hiermit sollte als Ziel erreicht werden, dass durch die grundlegend neue Netzwerkinfrastruktur auch andere aktuelle und zusätzliche Anforderungen abgedeckt werden können.



Vereinfachte Darstellung - VLAN Schulen

1.4.3. Ergänzende Konzepte für den Betrieb

Das Landesdatenschutzgesetz stellt an den Betrieb von Informationstechnik und die Verarbeitung personenbezogener Daten besondere Anforderungen. Diese Anforderungen sind in besonderem Maße dann zu erfüllen, wenn Daten im Rahmen einer sogenannten Auftragsdatenverarbeitung verarbeitet werden, wie es für die Schulen der Fall ist. Es sind daher eine Reihe von Konzepten / Regelungen erarbeitet worden, die die Anforderungen an eine "ordnungsgemäße Datenverarbeitung" erfüllen. Seitens des Fachbereiches EDV wurden daher folgende Konzepte erarbeitet, die die Grundlage der Auftragsdatenverarbeitung für die Schulen darstellen:

Gegenstand	Beschreibung
Konzept für die zentrale Bereitstellung von Informationstechnik für die Schulverwaltungen der Norderstedter Schulen	Hierbei handelt es sich um das in 1.4.2 beschriebene Konzept, in dem die Gesamtlösung inklusive Aufgabenstellung, rechtliche Einbindung, organisatorische Aspekte sowie ihrer eigentlichen technischen und netzwerktechnischen Einbindung erläutert ist.
Vereinbarung über die Auftragsdatenverarbeitung	Diese Vereinbarung ist erforderlich, um die nach § 17 LDSG übertragenen Aufgaben der datenverarbeitenden Stelle sowie die gegenseitigen Rechte und Pflichten der Vertragspartner festzulegen.
Datensicherungskonzept	Um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen, sind im Rahmen der "Ordnungsmäßigkeit der Datenverarbeitung" auch Vorkehrungen gegen den Verlust von Daten zu treffen.
Sicherheitskonzept	Im Sicherheitskonzept sind mögliche Sicherheitsrisiken beschrieben und die getroffenen Maßnahmen sowie eine Restrisikoanalyse enthalten.

Alle Einzelkonzepte sind dem Finanzministerium, dem Ministerium für Bildung und Frauen sowie dem Landesbeauftragten für Datenschutz vorgelegt und abgestimmt worden. Sie bilden mit der Vereinbarung über die Auftragsdatenverarbeitung die Grundlage für die Wahrnehmung der Datenverarbeitung für die Schulen.

Nach dem Landesdatenschutzgesetz waren die Schulen auch bisher schon gefordert, diese Regelungen zu treffen. Mit der Zentralisierung sind nun einheitliche Regelungen für alle 24 Schulen vom Fachbereich EDV erarbeitet und von den Schulen getroffen worden.

2. Aktueller Umsetzungsstand

2.1. Netzinfrastruktur

2.1.1. Schaffung einer übergreifenden kommunalen Netzwerkinfrastruktur in den Schulen und sonstigen Einrichtungen der Stadt

Aufgrund der Dringlichkeit wurde mit großen Anstrengungen die Schaffung einer übergreifenden kommunalen Netzwerkinfrastruktur vorangetrieben. Die Mittel hierfür sind über den Nachtragshaushalt seitens der Politik bereit gestellt worden, so dass eine schnelle Umsetzung der veränderten Konzeption möglich wurde. Über ein und dieselbe Leitung können nun z.B. in einer Einrichtung die Schulverwaltungen mit Anbindung an das Landesnetz, die Hausmeisterarbeitsplätze mit Anbindung an das Verwaltungsnetz und die Gebäudeleittechnik getrennt voneinander mit hoher Leitungsbandbreite angeschlossen werden. Mittlerweile sind mit Stand 37. Kw alle Schulen mit VLAN-Anschlüssen betriebsbereit ausgestattet.

2.1.2. Zentraler Landesnetzanschluss in der Stadtverwaltung

Im Rathaus ist ein Landesnetzanschluss mit einer Bandbreite von 2 Mbit/s eingerichtet worden. Hierüber können die Schulen von den ThinPC die Verbindung zu den zentralen Rechnersystemen aufbauen. Zusätzlich ist ein Übergabeserver eingerichtet worden um den Datenverkehr auf der 2 Mbit/s-Leitung im LanBSH-Netz zu reduzieren. Die Benutzer melden sich somit am Übergabeserver im Rathaus an und nicht auf den Servern in Kiel. Der Übergabeserver und der Router sind nach Vorgaben des Finanzministeriums in einem besonderen Sicherheitsanforderungen entsprechenden Netzwerkschrank untergebracht.

2.1.3. Inhouse-Verkabelung in den Schulen

In den Schulen fehlte teilweise eine Inhouse-Verkabelung. Diese wurde geplant und von der Stadt beauftragt und vollständig vorgenommen. Im Rahmen der Verkabelungsarbeiten sind auch Vorkehrungen für einen Anschluss der Hausmeister-AP an das städtische Verwaltungsnetz vorgenommen worden, die im Zuge mit der VLAN-Anbindung auch bereits mit Arbeitsplätzen ausgestattet wurden.

2.2. Zentrale Systemkomponenten

2.2.1. Server-Hardware

Folgende Server und zentrale Systemkomponenten sind entsprechend nach dem neuesten technischen Standard eingerichtet und arbeiten störungsfrei und ausfallsicher:

- ▶ 1 Übergabeserver
- ▶ 3 Windows-Terminal-Server
- ▶ 1 Fileserver
- ▶ 1 Applikationsserver
- ▶ 4 virtuelle Server als Terminal-Server
- ▶ Racksystem mit unterbrechungsfreier Stromversorgung
- ▶ Datensicherungslaufwerk

2.2.2. Zentrale Anwendungen und Dienste

Folgende Zentrale Anwendungen und Dienste sind für die Schulen eingerichtet und werden für die angeschlossenen Schulen betrieben:

- ▶ Dateidienste (Zentrale Speicherung der Daten auf dem Fileserver)
- ▶ Datenbanken (in Verbindung mit den Anwendungen und für den Betrieb der zentralen Systemkomponenten)
- ▶ Druckdienste
- ▶ Datensicherung aller System- und Fachdaten (tägliche Vollsicherung)
- ▶ Virenschutz
- ▶ Internetzugang über zertifiziertes Firewallsystem
- ▶ Mailedienst
- ▶ Microsoft Office 2003 (Word, Excel, Powerpoint, Outlook)
- ▶ Bereitstellung von Fachanwendungen über Citrix

2.3. Bereitstellung von Programmen ab Verfügbarkeit der zentralen Lösung

2.3.1. Programmbereitstellung Stufe 1

Programm (Hersteller)	Anwendungsbereich	Datenbank	Bemerkungen
Scola (Wulf)	Schulverwaltungsprogramm	FoxPro	Die Anwendung ist Multi-user-fähig, ist aber nur bedingt Mandanten-fähig.
Scola Realschulabschlusszeugnis (Wulf)	Erstellung von Realschulabschluss-Zeugnissen	FoxPro	Die Anwendung ist nicht Multi-user-fähig. Lösung soll in neue Version Scola 2009 einfließen.
Pedagos	Schulverwaltungsprogramm	Proprietäre DB von Pedagos	Die Anwendung ist Multi-user-fähig, ist aber nur bedingt Mandanten-fähig.
Untis	Stundenplanungsprogramm	MS-SQL2005	Die Anwendung ist Multi-user-fähig, ist aber nur bedingt Mandanten-fähig.
MS-Office 2003 (Microsoft)	Büroanwendung	-	Persönliche Office-Umgebung für jeden Benutzer, gleich an welchem Arbeitsplatz er sich anmeldet.
Acrobat Reader 8.0 (Adobe)	Darstellen von pdf-Dokumenten	-	
Internet Explorer 6.x (Microsoft)	Internet-Browser	-	WWW-Zugriffe erfolgen über die zentrale Firewall von Dataport und können gem. DSVO Schule daher auch von den Arbeitsplätzen der Schulverwaltung vorgenommen werden.
FreeMind 0.8.1	Anwendung zur Erstellung von MindMaps		Die Anwendung ist ein Open-Source-Programm und eine Java-Anwendung.

Programm (Hersteller)	Anwendungs- bereich	Datenbank	Bemerkungen
Paragraf (Zitscher)	Schulrecht für Schleswig-Holstein		

2.3.2. Programmbereitstellung Stufe 2

Die Stufe 2 umfasst den Zugriff auf das Stadtverwaltungsnetz mit ggfs. lesendem Zugriff auf das Finanzinformationssystem sowie für die Sekretärinnen auf das Intranet des Rathauses und ist noch nicht realisiert. Eine Realisierung ist zeitlich unmittelbar nach Anschluss aller Schulen an die zentrale Informationstechnik geplant.

2.4. Administration des Systems

Für den Schulträger ist eine zentrale Administration aus wirtschaftlichen Gründen zwingend erforderlich. Es ist nicht möglich, die Schulen zu unterstützen, wenn eine Vorort-Administration erforderlich wäre, dies ist wesentlicher Bestandteil in das Konzept eingeflossen.

Folgende Administrationsaufgaben werden seit Inbetriebnahme der zentralen Lösung für die jeweilige Schule durch den Schulträger wahrgenommen:

- ▶ Installation und sichere Konfiguration der Thin-PC und der in den Schulen eingesetzten Peripheriegeräte sowie der dortigen aktiven Netzwerkkomponenten,
- ▶ Installation und sichere Konfiguration der beim Schulträger vorgehaltenen, zentralen Infrastruktur für die Schulen (Server, Betriebssysteme, Büro- und Fachanwendungen sowie der hierfür eingesetzten aktiven Netzwerkkomponenten, mit Ausnahme des Übergabeservers und der Domänenadministration),
- ▶ Einspielen von Patches und Updates für Betriebssysteme und Fachanwendungen,
- ▶ Installation, Konfiguration und regelmäßige Aktualisierung der Antivirensoftware,
- ▶ Durchführung einer regelmäßigen Datensicherung des Betriebssystems, der Fachanwendungen und aller im Rahmen der konzeptkonformen Nutzung erzeugten Daten,
die Einrichtung und das Löschen von Benutzern und Zugriffsrechten auf System- und Verzeichnisebene (die Vergabe von Benutzerrechten in den Fachanwendungen obliegt den Schulen).

2.5. Projektfortschritt

Die zentrale und dezentrale Verkabelungsinfrastruktur und die Herstellung der Anschlüsse sind konzeptgemäß umgesetzt und in den Schulen verfügbar. Die zentralen Systemkomponenten sind eingerichtet und werden störungsfrei betrieben. Die Bereitstellung und der Betrieb der zentralen Informationstechnik ist für folgende Schulen aufgenommen worden:

Schule	Anzahl Arbeitsplätze	
	bisher in Betrieb	geplant
IGS Lütjenmoor	10	10
Gymnasium Harksheide	11	11
Realschule Garstedt	5	5
Realschule Harksheide	1	5
Lessing-Gymnasium	9	9
Realschule Friedrichsgabe	8	8
Erich-Kästner-Schule	2	2
Grundschule Harksheide Süd	4	4
Coppernicus-Gymnasium	2	10
Lise-Meitner-Gymnasium	2	8
Realschule SZ Süd	1	3
Hauptschule SZ Süd	1	2
Hauptschule Falkenberg	1	3
Grund- und Hauptschule Friedrichsgabe	2	3
Grundschule Pellwormstraße	1	4
Grundschule Lütjenmoor	1	3
Grundschule Glashütte Süd	1	3
Grundschule Glashütte	1	4
Grundschule Harkshörn	1	3
Grundschule Harksheide Nord	1	3
Grundschule Falkenberg	1	4
Grundschule Heidberg	1	4
Grundschule Gottfried-Keller-Str.	1	3
Grundschule Niendorfer Straße	1	6

Derzeit erfolgen bei den Schulen, die noch nicht vollständig ausgestattet sind, abschließend die Datenübernahmen aus den Altsystemen und die Ergänzung der noch fehlenden Arbeitsplatzrechner bis voraussichtlich Ende Oktober 2009.

2.6. Analyse und Bewertung des aktuellen Standes

2.6.1. Verfügbarkeit der Systeme

Die Verfügbarkeit der zentralen Systeme bei der Stadtverwaltung ist sehr hoch. Serverausfallzeiten gibt es praktisch kaum. Hinsichtlich der Verfügbarkeit der Systeme ist es Gegenstand des Konzeptes gewesen, dass ein Ausfall des Übergabeservers (Server an dem sich die Benutzer im System anmelden müssen und der die Funktion eines Anmeldeservers übernimmt), durch Zugriff auf andere Anmeldeserver (zentral oder dezentral) automatisiert aufgefangen wird. Der Übergabeserver steht im Rathaus Norderstedt und gehört der Stadt. Durch die Einbindung in das LanBSH obliegt jedoch die Administrationsgewalt dieses Servers ausschließlich beim Land. Im Rahmen der Administration durch das Land ist es mehrmals zu Problemen mit Updates und zum Totalausfall des Servers gekommen. Eine Anmeldung der Benutzer am System auf anderen Anmeldeservern war nicht möglich. Die Stadt hat in diesen Fällen keine direkte Möglichkeit, eine Störungsbeseitigung vorzunehmen. Das Land wurde gebeten, die vorgesehene Ausfallsicherheit des Systems dringend herzustellen. Die Lösung des Problems wird mit Nachdruck weiter verfolgt.

2.6.2. Bereitstellung von Programmen

Die Bereitstellung von Programmen erfolgt durch die Installation auf den zentralen Servern bei der Stadt. Dabei ist die Installationsart für die einzelnen Programme unterschiedlich. Programme werden unter Citrix als virtualisierte Applikationen zur Verfügung gestellt. Der Aufwand und die Komplexität der Handhabung für die Bereitstellung der Programme sind deutlich größer als in den durchgeführten Tests und daher als erwartet. Dies liegt zum einen daran, dass die Programme durchweg nicht als professionell einzustufen sind. Sie sind zum Teil gar nicht oder nur durch zusätzliche manuelle Eingriffe mehr oder weniger mehrbenutzer- und mandantenfähig bereit zu stellen. Darüber hinaus ist, anders als erwartet, keine uneingeschränkte Homogenität selbst bei gleichen Anwendungen, gegeben. Jede Schule benötigt eine eigene Umgebung, die programm- und datenseitig strikt von der Umgebung anderer Schulen zu trennen ist. Hieraus ergibt sich ein entsprechender Aufwand bei der Bereitstellung der Programme.

Die internen organisatorischen und technischen Abläufe für die Bereitstellung von Programmen sind mittlerweile optimiert, so dass ein dauerhaft störungsfreier Betrieb gewährleistet ist. Mit den Schulen ist noch ein Verfahren zu verabreden, wie der Test und die Freigabe von Programmen vereinfacht und verbessert werden kann, um eine Qualitätssicherung zu erreichen.

Der Zugriff von den Arbeitsplätzen der Schulsekretärinnen auf das Verwaltungsnetz der Stadt Norderstedt über den Weg einer gesicherten Koppelung der Netze ist in Vorbereitung. Die technischen Vorkehrungen hierfür sind geschaffen. Der Zugriff auf das Verwaltungsnetz soll bis Ende des Jahres für alle Sekretärinnen realisiert sein.

2.6.3. Funktionsfähigkeit der Verfahren und Usability

Die ursprünglich bei den Landesnetzanschlüssen in den Schulen noch bestehenden Einschränkungen, dass die Bildschirmdarstellung bei Mausbewegungen und Tastatureingaben teilweise verzögert war, ist mit dem kommunalen Anschluss beseitigt. Ebenso die gegenüber den ursprünglich ermittelten Anforderungen der Schulen erweiterten Anforderungen nach Datenaustausch per USB-Stick und damit höherer Bandbreite. Das Antwortzeitverhalten bei Ausdrucken ist durch die Steigerung der Leitungsbandbreite ebenso optimiert worden. Die Rückmeldungen der Schulen nach Anschluss über das VLAN sind mehr als positiv. An den Endgeräten kann uneingeschränkt wie an PC gearbeitet werden. Bei rechenintensiven Arbeiten ist das Antwortzeitverhalten sogar deutlich besser, da diese Operationen auf Servern ausgeführt werden, die über eine höhere Leistungsfähigkeit verfügen, als Arbeitsplatzrechner.

Die in Verbindung mit den Schulen ermittelten Anforderungen der Schulverwaltungen und die im Konzept definierten Ziele sind vollständig erfüllt.

3. Zusammenfassung

Bei der Bereitstellung von zentraler Informationstechnik für den Verwaltungsbereich der Schulen handelt es sich um ein umfassendes und zukunftsorientiertes Projekt, das trotz einiger Probleme konsequent und zielgerichtet weiter verfolgt wurde. Auch wenn die Umsetzung des Konzeptes aufwändiger war, als ursprünglich geplant, ist das Ziel, den Schulen eine ihren Anforderungen entsprechende Bereitstellung von Informationstechnik zur Verfügung zu stellen, erfüllt worden. Die in Abstimmung mit den Schulen erarbeiteten Ziele sind sogar noch übertroffen worden, weil im Konzept tolerierte Einschränkungen hinsichtlich der Übertragung von Daten und bei Ausdrucken insbesondere durch das VLAN nicht vorhanden sind.

Das Einführungsprojekt ist mit Ausführung der Restarbeiten (restliche Aufstellung der Arbeitsplatzrechner, Restablösung der Röhrenmonitore, Einrichtung des Zugriffes auf das Verwaltungsnetz) erfolgreich abgeschlossen. Die Grundlagen für einen dauerhaft störungsfreien Betrieb in den Schulen sind damit geschaffen.



Osterloh
(Fachbereichsleiter EDV)

